زنجیرەی
زانستی جەستە
2

خانە و DNA



خانه و DNA



خانە و DNA

2

نووسینی: ئیسماعیل حەکیم ئۆغڵو

دەزگای بەرهەمهێن: بڵاوکراوەکانی تیماش 

وەرگێڕانی: دۆستی عوسمان صدیق

پێداچوونەوەی: ئەڤین صدیق ، دڵسۆز عەلی

نۆبەی چاپ: یەکەم - ٢٠٢٠



ناوەندی ڕاگەیاندنی ئارا

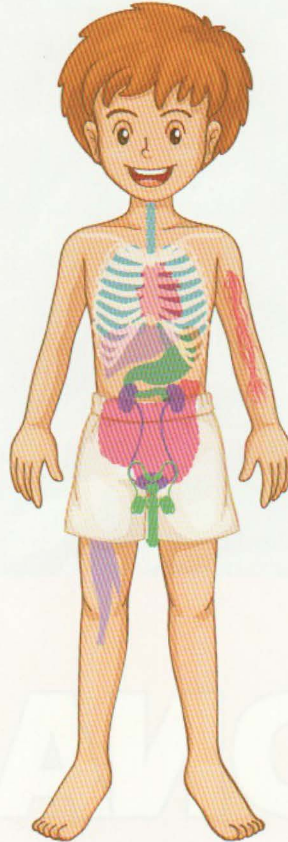
ARA MEDIA CENTER

053 323 1843 | +964 (0) 770 358 7100

www.aramediacenter.com

info@aramediacenter.com

AraMediaCenter



ناوەڕۆک



بەردی بناغەی ژیان: خانە

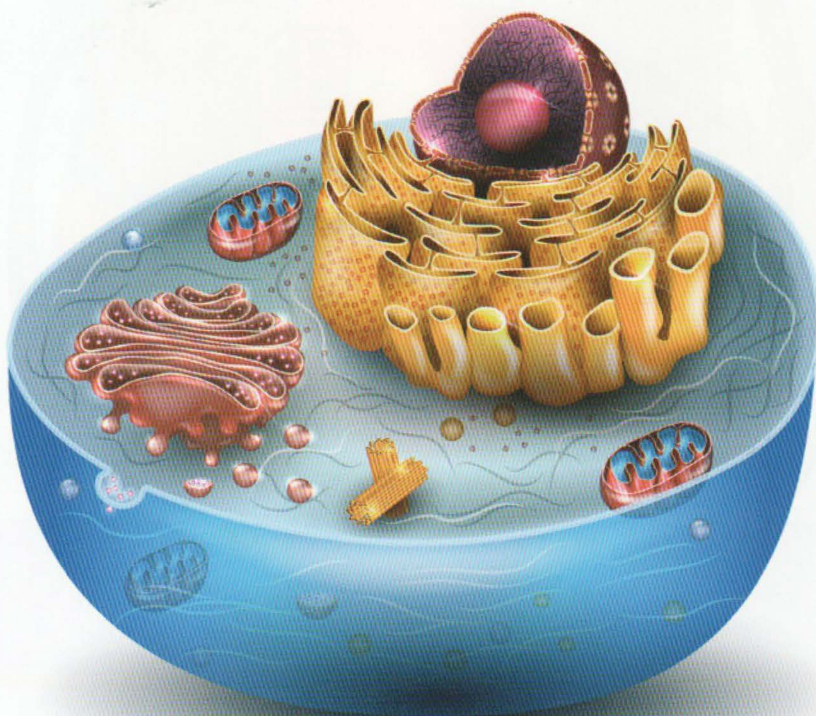
خانە، بچووکترین یەکەی پێکهێنەری زیندەوەرانە.

خانەکان بۆ ئــەوەی شــانەکان و ئەندامــەکان پێکبهێنــن وەك یاریزانانی تیمێــك کۆدەبنەوە.

هەمــوو خانەیەك، بەگوێرەی ئەرکەکانی خۆی هەڵگری باشــترین شــێوە و تایبەتمەندییە.

خانەکان خۆراك لە شلەکەی چواردەوریان وەردەگرن و، دەیگۆڕن بۆ وزە.

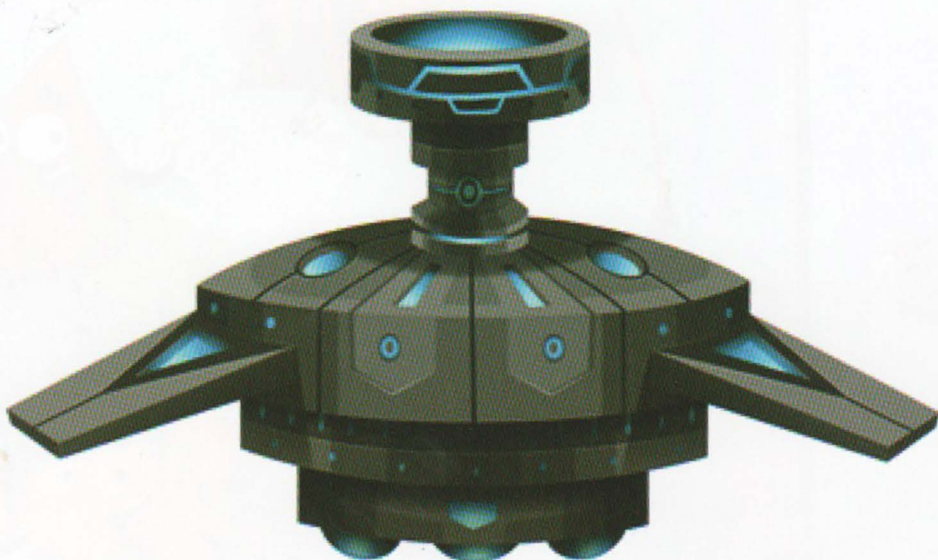
وەڵامی ئــەو پەیامانەی لــە خانەکانی دیکــەوە پێیــان دەگات دەدەنەوە. ئەو ماددە کیمیاوییانەی جەســتەتان لە کاتی لێدانی تۆپێکــدا، یان خواردنی پاروویەکدا، یاخود بینینی خەونێکدا بەکاریاندەهێنێت بەخێرایی دروســتیان دەکــەن. لە خانەدا لــە هەر چرکەیەکدا ســەدان هەزار فرمــان بەڕێوەدەچن.



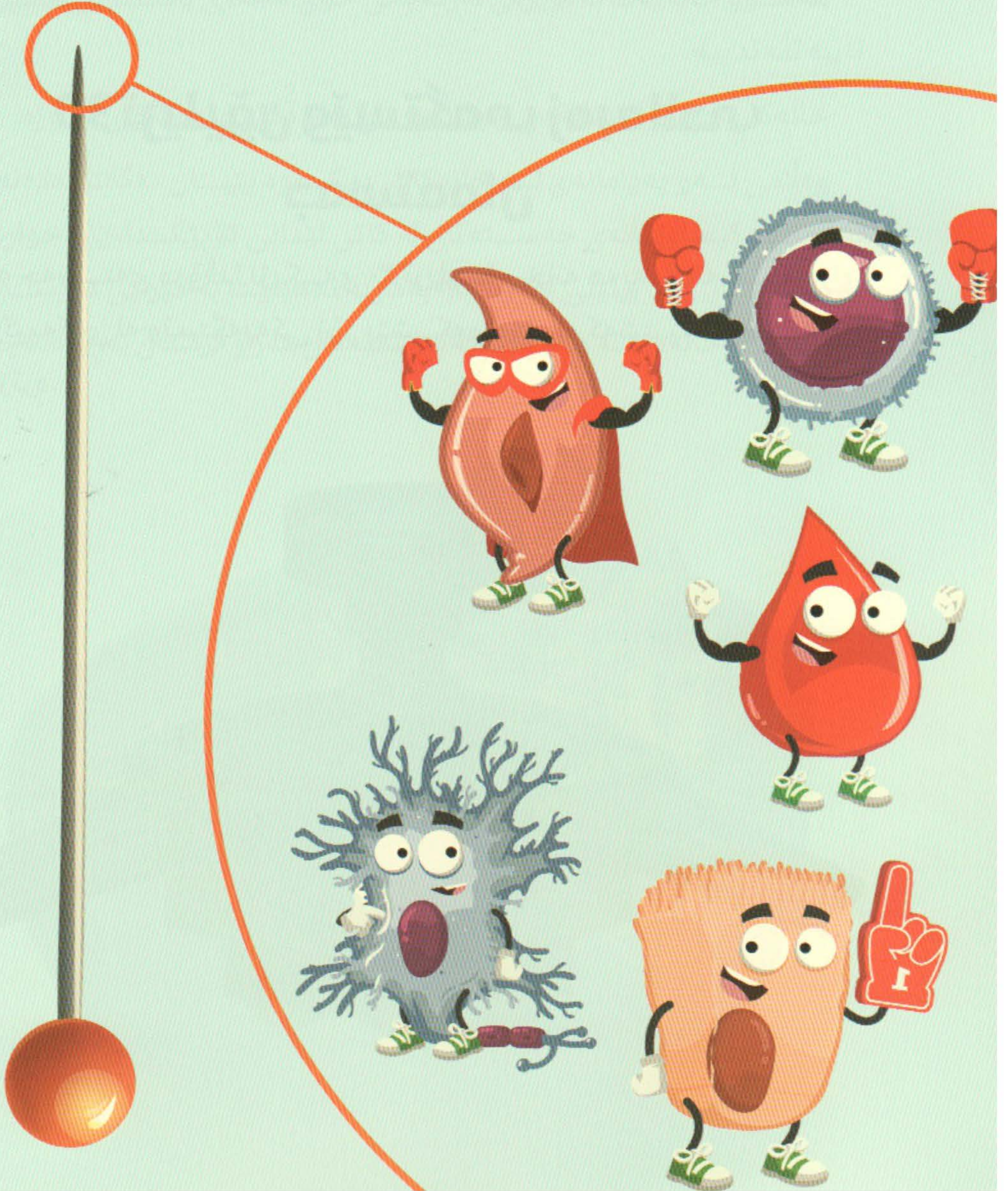
> ئەو پێکهاتـە ئاڵـۆزەی لـە خانـەدا هەیـە، لـە هیـچ بەرهەمێکـی دەسـتکردی ئـەم ڕۆژگارەمانـدا نییـە.

30 تریلیۆن وێستگەی زەبەلاحی جەستەمان

لە جەسـتەی مرۆڤدا نزیکـەی ٣٠ تریلیـۆن خانە هەیە. خانە، سـەرەڕای بچوکییەکەی لە وێستگەیەکی زۆر پێشـکەوتووتر لە کەشتییە ئاسمانییەکان ئاڵۆزترە.

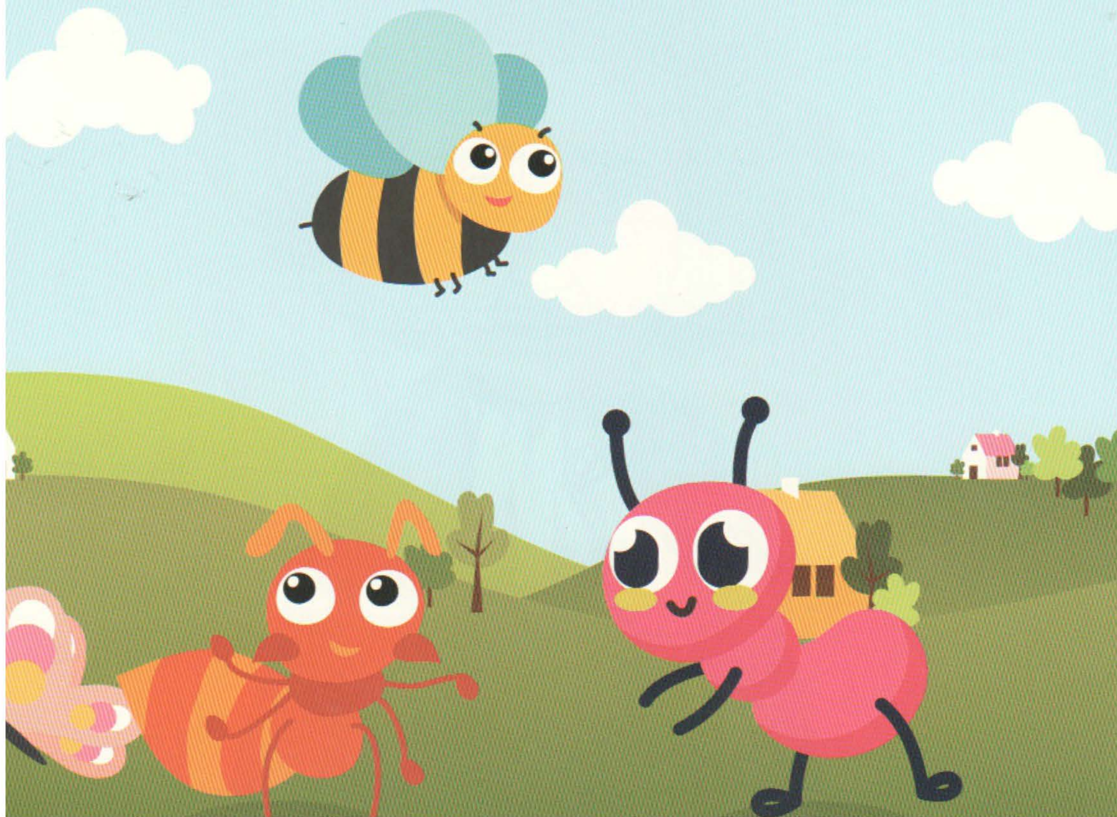


خانەکان هێنـدە بچووکن ئەگەر یەك ملیۆن
دانەیـان پێکەوە کۆببنەوە تەنها هێندەی سـەرە
دەرزییەك شوێن دەگرن.



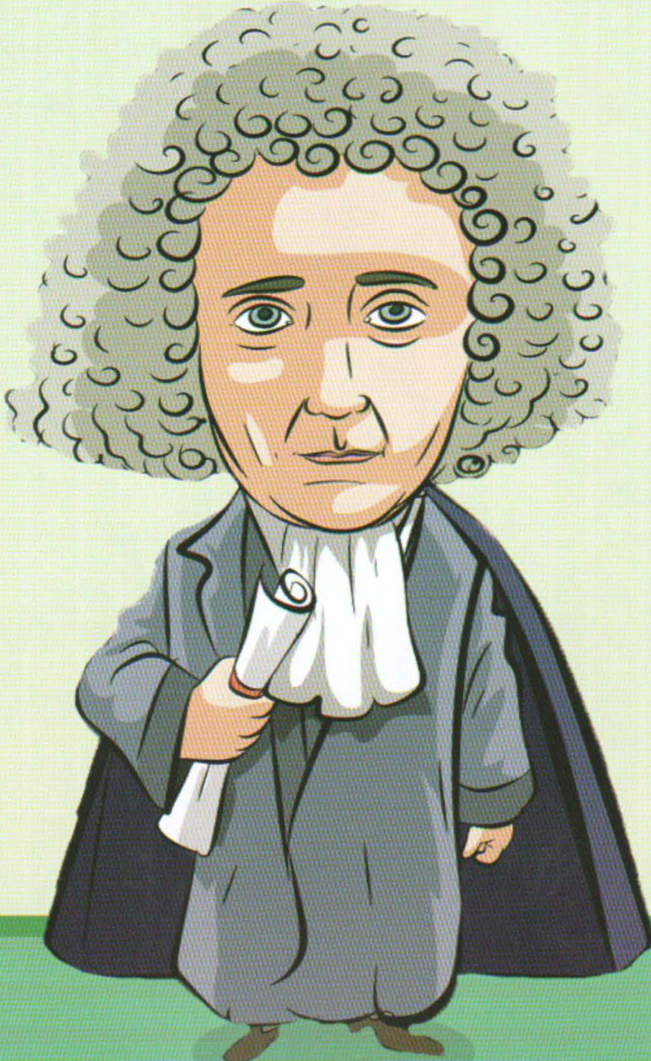
30 تریلیۆن مێروولە...

هەمــوو دەزانین کە خانــەکان زۆر بچووکن. بــا بیر لــە زیندەوەرێکی زۆر بچووکی دیکــە بکەینــەوە، ئەگەرچی هێنــدەی خانەش بچــووك نەبێت. بۆ نموونە مێروولە. ئینجا ئێســتا هەوڵبــدەن ٣٠ تریلیۆن مێروولــە بهێننە پێش چاوتان. هــەر چەنێــك هەوڵیش بدەن هــەر ناتوانــن ٣٠ تریلیــۆن مێروولە بهێننــە پێش چاوتــان، وا نییــە؟ ئەمــە زۆر ئاســاییە. چونکە ئــەم ژمارەیە هێنــدە گەورەیە کە ئێمە ناتوانیــن بە خەیاڵ بیری لێبکەینــەوە و، لە دەرەوەی سنووری ئاســۆی بیرکردنەوەمانە.



دۆزەرەوەی خانە کێیە؟

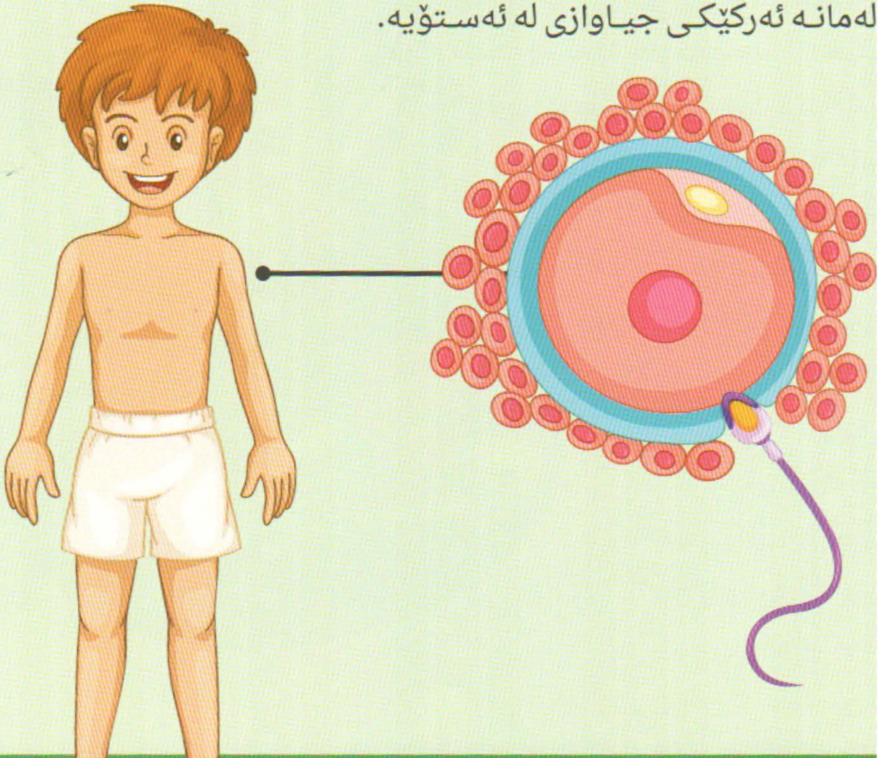
خانە لە ساڵی ١٦٦٥دا لەلایەن «ڕۆبەرت هووک»ەوە دۆزرایەوە. هووک توێژاڵێکی لە سەرقەپاغی بتڵێک وەرگرت کە لە دار پێکهاتبوو و لەژێر مایکرۆسکۆبدا لێی وردبووەوە و، چەند پێکهاتەیەکی بینی لە شێوەی ژووردا بوون. ئەم پێکهاتانە ناونران «خانە».



سەرەتا هەموومان یەک خانە بووین!

لە ئاوێنەدا تەماشایەکی خۆتان بکەن! لە دەست و مەچەک و جەستەتان وردبنەوە... بیهێننە پێش چاوتان کە گشت ئەوانە سەرەتا یەک خانە بوون.

تاکە خانەیەک لە دایکتان و تاکە خانەیەکیش لە باوکتانەوە دێن و لە جەستەی دایکتاندا یەکدەگرن. بەمشێوەیە یەکەم خانە دێتە ئاراوە. بە دابەشبوون و زۆربوونی ئەم یەکەمین خانەیەش جەستەتان دروستدەبێت. خانە نوێیەکانتان شێوەی جیاواز جیاواز وەردەگرن. بۆ نموونە یەکێکیان بووەتە خانەی ئێسک، یەکێکی دیکەیان بووەتە خانەی خوێن، دانەیەکی تریان بووەتە خانەی دەماری... ئیدی بەمشێوە ٢٠٠ چەشن خانەی تەواو جیاواز لە یەکدی هاتوونەتە ئاراوە. وە هەریەکێک لەمانە ئەرکێکی جیاوازی لە ئەستۆیە.

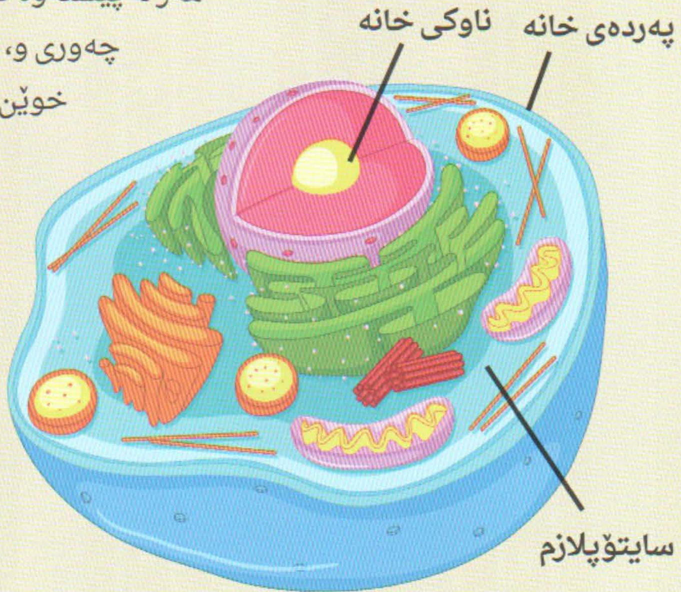


پێکهاتەی خانە

لە خانەدا چی هەیە؟

خانە لە ناوکێك و، سایتۆپلازم کە دەوری ناوکەکەی داوە لەگەڵ پەردەیەك کە لە ڕووی دەرەوە دەوری هەموو ئەمانەی داوە پێکدێت. لە ناوکدا چەند پارچەیەکی دەزوولەیی باریك بەناوی «کرۆمۆسۆم»ەوە هەیە. کرۆمۆسۆمەکان زانیاریەکانی تایبەت بە چالاکییەکانی خانەکە هەڵدەگرن و بۆ وەچەکانی دواتریان دەگوازنەوە. کرۆمۆسۆمەکان لە پرۆتین و زنجیرەی DNA پێکدێن. دەکرێت بە DNA بڵێین بانکی زانیاری جەستەمان.

لە جەستەماندا چی هەیە؟



هەر لە پێستەوە کە بە چاو دەیبینین، تا چینی چەوری و، ماسولکە و، دەمار و، لوولەی خوێن و، ئێسك و تەواوی ئەندامە ناوەکییەکانی دیکەمان هەیە. ژمارەی ئەو خانانەی هەموو ئەم ئەندامانە، واتە جەستەمان، پێکدەهێنن نزیکەی ٣٠ تریلیۆن خانە دەبێت. ئەگەر بمانتوانییایە بچینە ناو خانەوە ڕووبەڕووی چی دەبووینەوە؟ هەروەك بوونی ئەندامەکان لە جەستەماندا لە ناو خانەشدا چەند پێکهاتەیەکی جیاواز هەیە. بەم پێکهاتە جیاوازانە دەوترێت «ئەندامۆچکە».

پەردەی خانە

هەموو خانەیەك بە پەردەیەك، کە پێی دەڵێن پەردەی خانە، داپۆشراوە. لەبەر ئەوەی پەردەی خانە زۆر تەنکە ناتوانین لەڕێی ڕۆشنە وردبینەوە ببینین.

پەردەی خانە لە دوو چین چەوری پێکدێت. لەگەڵ ئەمەشدا چەندین پرۆتین لە پەردەی خانەدا هەن.

بۆچی پەردەی خانە دەجووڵێت؟

پەردەی خانە دەجووڵێت، چونکە لە ئاکامی هەندێك چالاکییەوە بەبەردەوامی پارچە بۆ پەردەی خانە زیاد دەکرێت یان لێی لادەبرێت. لەبەر ئەم هۆیە پەردەی خانە هەمیشە بەرەو لای چەپ یان لای ڕاست دەجووڵێت.

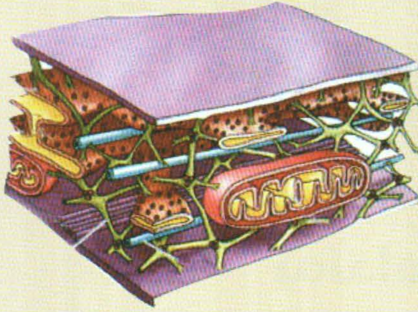
ئەگەر بتانتوانیبایە خانەکانتان بە چاو ببینن، ئەوکات دەتانبینی کە خانەکانتان وەك یاریزانێکی خلیسکێنەی سەر بەفر بەردەوام بە لای ڕاست و چەپدا دەکەوت.



سایتۆپلازم: شلەی خانە

بەشی زۆری خانە شلەیەك، كە پێی
دەڵێین سایتۆپلازم، پێكیدەهێنێت. لە ناو
سایتۆپلازمدا ناوك و پەیكەری خانە، كە
خانە ڕادەگرێت و، چەند پارچەیەكی بچووك
كە پێیان دەوترێت ئەندامۆچكەكان، لەگەڵ
مادده شلەكاندا دەبینین.

خانەش پەیکەری هەیە!



پەیکەری خانە، کە لەناو سایتۆپلازمدایە، یارمەتی خانە دەدات تا شێوەیەکی دیاریکراوی هەبێت. جووڵە جۆربەجۆرەکانی خانە بەهۆی ئێسکەپەیکەری خانەوە دەستەبەر دەکرێن.

ناوک
ڕایبۆسۆم
ناوەپلازمەتۆڕ
سایتۆپلازم
لایسۆسۆم
ناوەندۆکە
دەزگای گۆڵجی
مایتۆکۆندریا
پەردەی خانە

ئەندامۆچکەکان

ئەندامۆچکەکان، لەناو سایتۆپلازمی ناو
خانەدان. پێکهاتە و، شێوە و، ئەرکەکانیان
جیاوازە لە یەکتری. هەندێك لە ئەندامۆچکەکان
ئەمانەن:

مایتۆکۆندریا

ڕایبۆسۆم

مایتۆکۆندریا

هەرگیز وێستگەی کارەباتان بینیوە؟

ئایـا دەزانـن لـە جەسـتەتاندا وێسـتگەی بەرهەمهێنانـی وزە هەیـە؟ نـەك دانەیـەك، بەڵكـو تریلیۆنەهـا دانـە! ئـەم وێسـتگانە وزەی پێویسـت بـۆ ژیانمـان بەرهەمدەهێنـن. نـاوی ئـەم وێسـگانە «مایتۆکۆندریایـە»، ئەرکیشـیان دروسـتکردنی وزەیـە. لەبـەر ئەمەیـە خانەکانـی وەك ماسـولکەکان و دەمـارەکان، کـە پێویسـتییان بـە وزەیەکـی زۆرە، ژمارەیەکـی یەکجـار زۆر مایتۆکۆندریایـان تێدایـە.

تـەواوی ئـەو وزەیـەی بـۆ ڕۆیشـتنمان و، بەپێـوە وەسـتانمان و، هەناسـەدانمان و، بینینمان و، ڕاکردنمان و، نانخواردنمان و، قسەکردنمان و، بەکورتـی بـۆ ژیانمان پێویسـتمانە لە مایتۆکۆندریاکانی وێستگەکانی خانەکانمانـدا بەرهەمدەهێنرێن. ئـەم وێسـتگانە لەنـاو هـەر ٣٠ تریلیـۆن خانەکـەی جەسـتەماندا هـەن. ئەگـەر ئـەم وێسـتگانەی وزە نەبوونایـە، تەنانـەت یـەك مرۆڤیـش نەیدەتوانـی لەسـەر ڕووی ئـەم زەمینـە بژی.



ڕایبۆسۆم

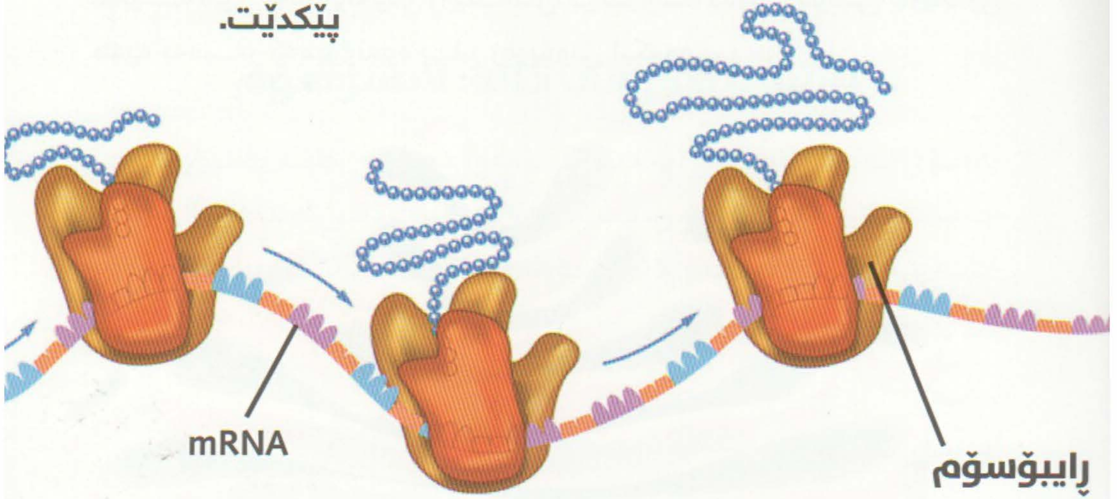
بچووکترین ئەندامۆچکەیە کە، بێجگەلە ڤایرۆسەکان، لە هەموو خانەیەکی زیندوودا هەیە. ئەرکی ڕایبۆسۆم دروستکردنی پرۆتینە. ئەو ماددە خۆراکییانەی دەیانخۆین، سەرەتا پارچەپارچە دەکرێن، دواتر بە چەند قۆناغێکی شیکردنەوەدا تێدەپەڕن و، پاشان لە ڕایبۆسۆمەکاندا دەگۆڕدرێن بۆ پرۆتین. پرۆتین بەردی بناغەی خانەیە. لەبەر ئەمە هەر زیندەوەرێك ڕایبۆسۆم لە خانەکانیدا نەبێت ناژی.

ئەرکی ڕایبۆسۆم

لە ڕایبۆسۆمدا بە گوێرەی ئەو فەرمانانەی، (mRNA) یانەی، لە ناوکەوە دێن پڕۆتین دروستدەکرێت.

ڕایبۆسۆم لە چی پێکدێت؟

ڕایبۆسۆم لە پڕۆتین دروستبووە. شێوەی گۆییە و لە دوو پارچە پێکدێت.

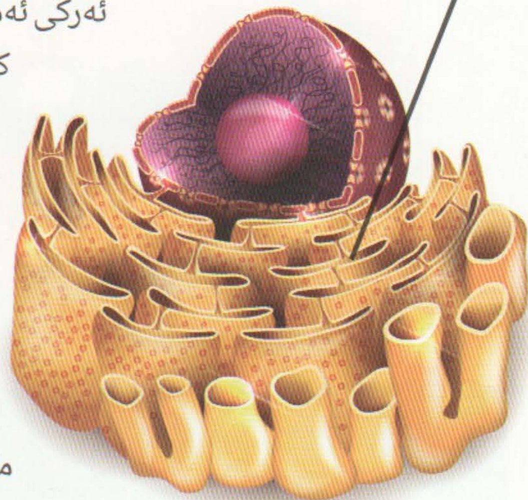


ناوەپلازمەتۆڕ

ئەرکی ئەمانە گواستنەوەی ئەو پڕۆتینانەیە، کە ڕایبۆسۆمەکان دروستیاندەکەن، بۆ دەزگای گۆڵجی.

ڕۆڵیان هەیە لە گواستنەوەکانی ناو خانەدا و گەردە بچووکەکان دەگوازنەوە بۆ شوێنە پێویستەکان.

لە گرژبوون و خاوبوونەوەی ماسولکە خانەکانیشدا ڕۆڵیان هەیە.



دەزگای گۆڵجی

تۆڕێکـــی لوولـــە و چیکڵدانۆچکەیـــە لە تەنیشـــت ناوکـــدا. بەتایبەتی لەو خانانـــەدا چالاکـــە کە ڕژێنێکیـــان هەیە.

لە دەردانـــی چەندین مـــاددەدا ڕۆڵ دەبینێت. تێکچوونـــی دەزگای گۆڵجی دەبێتـــە هۆی کەمبوونەوەی ڕژێنـــەکان. بۆ نموونـــە دەزگای گۆڵجی کاریگەری هەیە بەســـەر کەمبوونەوە یـــان زۆربوونی لیکەوە.



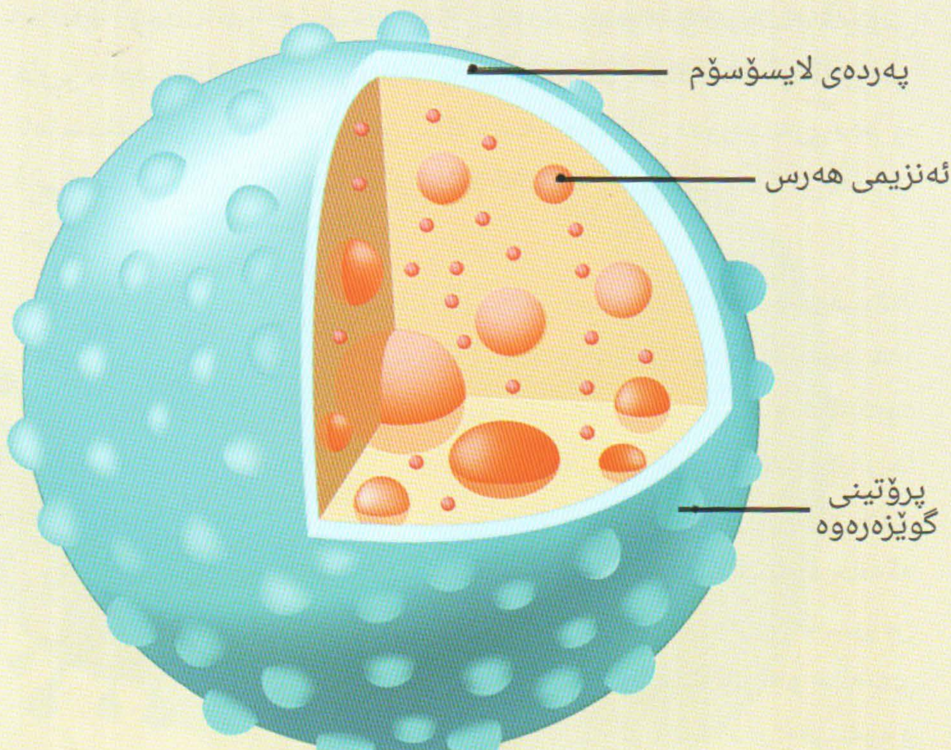
دەزگای گۆڵجـی ڕۆڵێکـی دیـاری هەیـە لـە ئامادەکـردن و پێچانـەوە پرۆتینەکانـدا.دەزگای گۆڵجـی لـە تـەواوی خانەکانـی جەسـتەماندا هەیـە.

لایسۆسۆم

لایسۆســـۆم ماددەکانی نـــاو خانە یان ئـــەو ماددانەی لـــەدەوەرەی خانەوە دێنە ناوەوە هەرســـدەکات. بۆ پاراســـتنی خانـــە یەکجار گرنگە. لـــەو خانانەدا کە ڤایرۆســـەکان و بەکتریاکان و مـــاددە ژەهراوییـــەکان لەناودەبەن بە چڕی دەبینرێن.

ئامێری هەرسی خانە: لایسۆسۆم

بەهـۆی ئـەو ئەنزیمانـەی لـە لایسۆسـۆمەوە دەڕژێـن خانـە بێسـوودەکانی جەسـتە پارچەپارچـە دەبـن. شـیکردنەوە و لەناوبردنـی ئەندامۆچکـە یـان خانـە بێکەڵکـەکان لەلایـەن لایسۆسـۆمەوە لـە ڕووی ژیانێکـی تەندروستەوە بـۆ زینـدەوەر زۆر پێویسـتە.



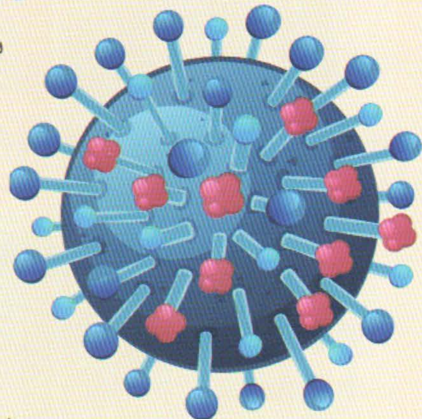
ڤايرۆسەكان

ڤايرۆســەكان لە ڕووی پێكهاتەیانەوە بوونەوەرانێكی زۆر سەرنجڕاكێشــن. ســايتۆپلازميان نييــە. بۆ زۆربوونيــان پێويســتە لەناو خانەيەكــدا جێگير بــن. ڕايبۆســۆميان نييــە، لەبەر ئــەوە ناتوانــن پرۆتين دروســتبكەن. جگە لەوەش ئــەو ئەندامۆچكانــەی بــە پــەردە دەورەدراون، وەك مايتۆكۆندريا و ناوەپلازمەتۆڕيشــيان نييە.

لەبەر ئەوەی ڤايرۆســەكان لەنــاو بەرگێكی پرۆتينــدان دەرمانەكانی وەك دژەزيندەكان كاريگەريان لەســەريان نابێت. بەڵام دەكرێــت بە ڕێگە كيمياوی و فيزياييەكانی وەك تيشــك و، گەرمی و وشــكيی ڤايرۆسەكان بكوژرێن.

بۆ ئەوەی بتوانــن زيادبكەن پێويســتە بچنە نێو خانەيەكــی زيندووەوە. لــە دەرەوەی خانە وەك كريســتاڵێك دەردەكەون.

تەنها دەچنــە ناو چەنــد خانەيەكی دياريكــراوەوە، بۆ نموونــە، ڤايرۆس هاريی، ئاوەترســی، تەنها دەتوانێت بچێتە خانەكانی مێشــكەوە و، ڤايرۆسی تامێســك تەنها دەتوانێت هێرش بكاتە ســەر خانەكانی دەوروبــەری دەم و، ڤايرۆســی ئايدزيش تەنهــا دەتوانێــت لەناو خڕۆكــە ســپييەكانی خوێندا جێگير بێت.



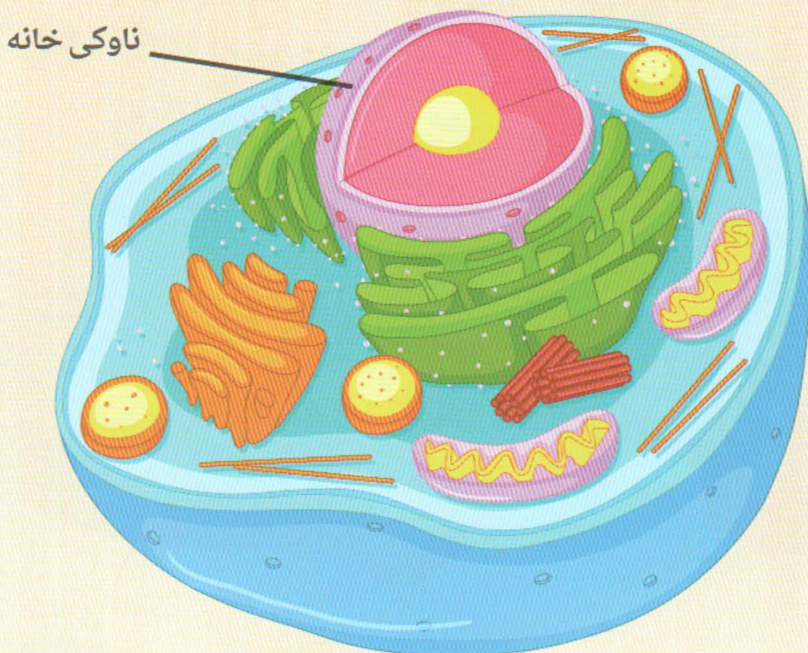
كاتێــك ڤايــرۆس بــە خانــەوە دەنووســێت ســەرەتا پــەردەی خانەكە شــيدەكاتەوە. هەر كە ڤايرۆســەكەش چــووە نــاو خانەكەوە يەكســەر دەســت بەســەر بەڕێوەبەريدا دەگرێــت و خانەكە لــە بەرژەوەندی خۆی دەخاتــە گــەڕ. لــەم ڕێيەشــەوە خانەكە بــۆ دروســتبوونی ســەدان ڤايــرۆس بەكاردەهێنرێت. ڤايرۆســەكان ئەو خانەيەی دەچنــە ناوييەوە لــە كۆتايــدا دەيتەقێننەوە و دەچنە دەرێ و، هێرش دەكەنە ســەر خانەيەكی ديكە.

ناوك

ناوكـــی قەیســـی، میـــوە خۆشـــەكەی هاوینتـــان بینیـــوە؟ تـــەواوی ئەو زانیاریانـــەی ڕەنـــگ و، تـــام و، شـــێوەی میوەكـــە دیاریدەكەن، لەگـــەڵ ئەو سیســـتمانەی ئـــەم زانیاریانـــە پیادەدەكـــەن لەناو ئـــەم ناوكـــە بچووكەدان.

ناوكی خانەش ناوەندی بەڕێوەبردن و بۆماوەیی خانەیە. خانە ڕاســـتەوخۆ لەلایـــەن ناوكـــەوە بەڕێوەدەبرێت. DNA، كـــە هەڵگـــری تایبەتمەندییەكانی زیندەوەرانـــە، لە ناوكدایە. لەبەر ئەمە DNA، بـــۆ بەردەوامی ژیانی زیندەوەران گەردێكـــی یەكجـــار گرنگە. هیـــچ خانەیەك بەبـــێ DNA ناتوانێت لـــە ژیانی بەردەوام بێـــت. هەروەك چۆن ئەو كەســـەی كاروباری كارگەیـــەك ڕێكدەخات بەڕێوەبـــەری كارگەكەیـــە، بەهەمـــان شـــێوەش نـــاوك وەك بەڕێوەبەرێكە كە تـــەواوی كارەكانی ناو خانـــە ڕێكدەخات و دەیانبـــات بەڕێوە.

جێبوونەوەی هەموو سیســـتمەكان لە شـــوێنێكی هێنـــدە بچووكدا چەندە سەرنجڕاكێشـــە! هەر ناوكێك وەك كارگەیەكـــی بچووك كاردەكات.

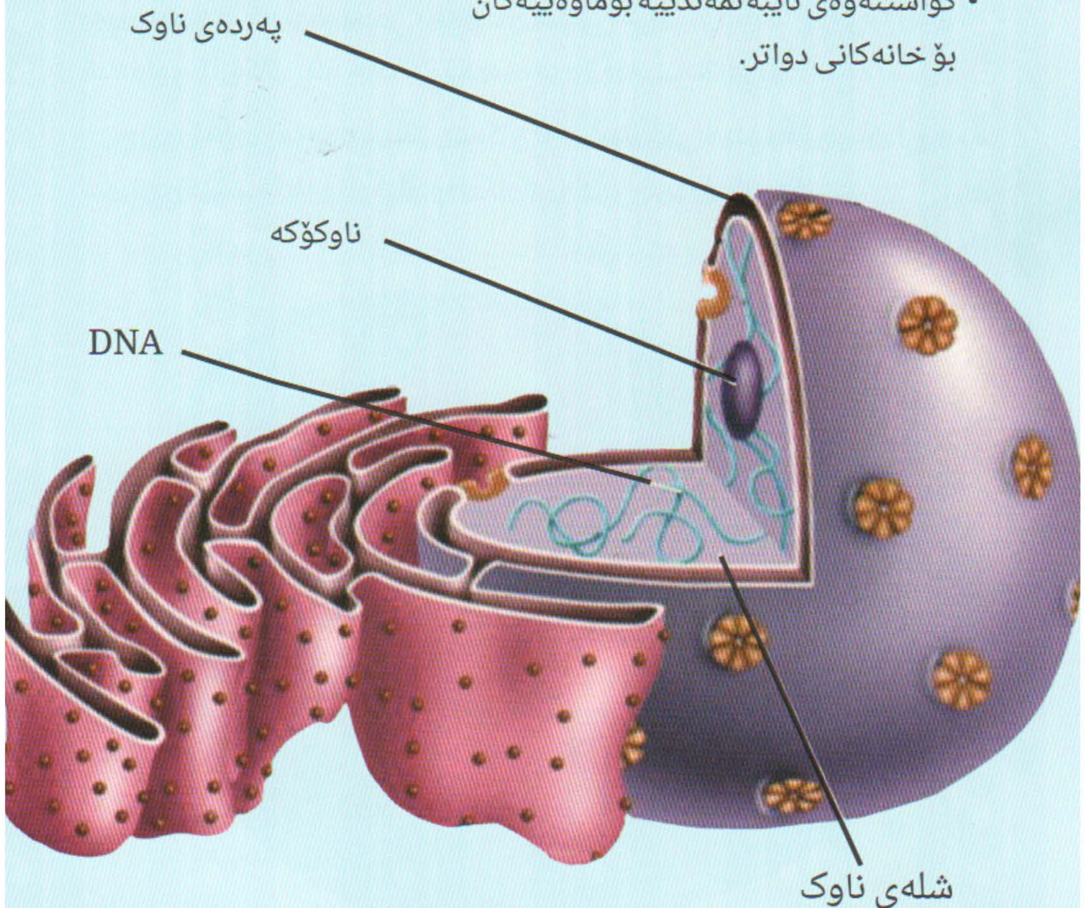


سـەرەڕای ئـەوەی چەندیـن چالاكـی زۆر سـەخت و ئاڵـۆز لـە خانەدا ڕوودەدەن، كەچـی خانە هێنـدە بچووكە كە بە چاو نابینرێـت. بەڵام دەكرێت لەڕێی ڕۆشـنە وردبینەوە لـە پێكهاتەی خانـە و نـاوك وردببینەوە.

بەگشـتی خانە شـێوەیەكی بازنەیی یـان هێلكەیی هەیە. بـەزۆری تەنها یەك نـاوك لەناو خانەكاندا هەیـە. بەڵام بەگوێرەی ئەركەكانیـان دەكرێت دوو ناوك یان زیاتریشـیان هەبێت.

ئەركەكانی ناوك لە خانەدا

- ڕێكخستنی زیندەچالاكییەكان.
- گواستنەوەی تایبەتمەندییە بۆماوەییەكان بۆ خانەكانی دواتر.

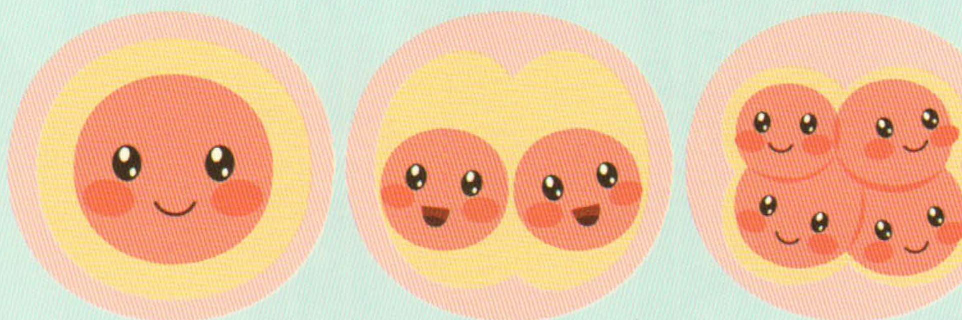




له ناوكدا چی هەیە؟

- پەردەی ناوك
- شلەی ناوك
- ناوكۆكە
- DNA

خانەكانیـش، هەروەك مرۆڤەكان، دێنە دنیاوە و گەورەدەبن و دەمـرن. بەڵام ئەوان بۆ ئەوەی بێنە دنیاوە وەك ئێمە پێویسـتیان بـە دایك و بـاوك نییە. خانەكان بە دابەشـبوونی خانەیەكی دیكە دروستدەبن، واتە خوشـك و برای دووانەی یەكترین.

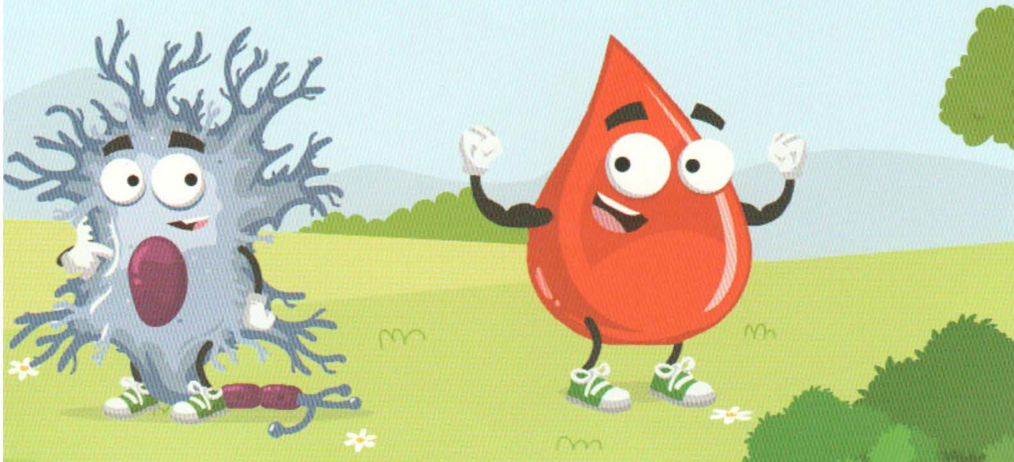


بۆچی خانە دابەشدەبێت؟

لەهــەر خانەیەکدا کــە گەوردەبێــت ڕێژەی نــاوك تێکدەچێــت. ئەمەش چالاکییەکانــی نــاوك ســنووردار دەکات. خانــە کــە دەگاتــە قەبارەیەکــی دیاریکــراو، بۆ ئەوەی نەمرێت دابەشــدەبێت. واتە قەبــارەی بچووکدەکاتەوە و، ڕووکەشــەکەی زیاددەکات.

خانــە، کە لــە ئەتۆمــەکان دروســتبووە، چــۆن ئەمــە دەزانێــت؟ چۆن دەتوانێت پێشــوەخت درك بە مەترســی بکات و ڕێ و شــوێنی تایبەت بگرێتە بەر؟ ئیــدی هەموو ئەمانــە دەریدەخەن کــە خانەش و جەســتەی مرۆڤیش بەشــێوەیەکی ناوازە کاردەکەن.

خێرایــی و ژمــارەی دابەشــبوونی هــەر خانەیەك پەیوەســتە بــە جۆری خانەکەوە. بــۆ نموونە خانەکانی پێســت خێرا دەمرن. لەبەر ئەمە پێویســتە زۆر بەخێرایــی خانەی نــوێ دروســتببنەوە. تەمەنی خڕۆکەیەکی ســووری خوێــن ١٢٠ ڕۆژە، خانەیەکی جگەریــش ٥٤٧ ڕۆژ دەژی، خانەکانی مێشــکیش تەمەنیان هێندەی تەمەنی مرۆڤە. بەڵام خانەکانی مێشــك دابەشــنابن. لەبەر ئەمەش نوێنابنەوە. بەڵام لەگەڵ ئەوەشــدا کار لەســەر چەند ڕێگەیەکی دیکە بۆ دروســتکردنی خانەی نوێ دەکرێــت. واتە کاتێك پاش چەندین ســاڵ ئەم وشــانەتان بیرکەوتەوە هەمان خانەکانی ئەمڕۆتــان بەکاردەهێنن.



هەرگیز لە خۆتان پرسیوە؟

- بۆ ئەوەی هەناسە بدەم دەبێت کام خانانە بخەمە گەڕ؟
- بۆ ئەوەی ئەو خواردنانەی خواردمن هەرسیان بکەم دەبێت فەرمان بە کام خانانە بکەم؟
- بۆ ئەوەی قاچەکانم بجووڵێنم دەبێت کام خانانەم بخەمە کار؟
- بۆ ئەوەی دڵم پاڵ بە خوێنەوە بنێت دەبێت چی بکەم؟
- بۆ ئەوەی برینەکەم سارێژبێتەوە دەبێت کام خانانە ڕاسپێرم؟
- بۆ ئەوەی دەمارەخانەکانم بەبەردەوامی کاربکەن دەبێت چی بکەم؟

پێدەچێت هەرگیز ئەمانەتان لەخۆتان نەپرسیبێت. چونکە هەرگیز پێویستتان بە پرسین نەبووە. خانەکان بۆ ئەوەی کارەکانیان بەڕێوەبەرن پێویستیان بەوە نییە ئێمە ئاڕاستەیان بکەین. ئەوان لەو کارانەدا زۆر لە ئێمە شارەزاترن. بێ ئەوەی هیچ کێشەیەك بکەوێتە نێوانیانەوە ملیۆنەها چالاکی بەبێ کەموکورتی دەبەن بەڕێوە.



شێوە جیاوازەکانی خانە

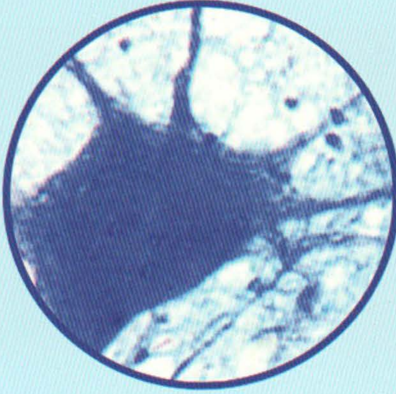
لەگەڵ ئەوەی بەشـێوەیەکی گشـتی خانەکان هەمـان پێکهاتەیان هەیە، بـەڵام شـێوەی هیچ کامێکیـان لەوانـی دیکە ناچێـت. جیاوازی شـێوەی خانەکان بەهـۆی جیـاوازی ئەرکەکانیانەوەیە لـە ئەندامەکاندا.

بۆ نموونـە با لـە دەمارەخانەیـەك و خڕۆکەیەکی سووری خوێـن وردبینەوە. دەمارەخانەکان لە بڕبڕەی پشـتەوە تا قاچـەکان درێژدەبنەوە و لق و پۆپەکانیان ١ مەتـر دەبن. لەبەر ئەمە ڕاگەیاندنـە دەمارییەکان، کە دەتوانن لە خانەیەکەوە بازبدەنـە سـەر خانەیەکـی دیکـە، بـێ ئـەوەی هیـچ کات بەفیڕۆبـدەن دەگەنـە شـوێنی مەبەستیان.

خڕۆکە سـورەکانی خوێنیش تەنهـا ٧ مایکرۆمەتر (واتە یـەك لە ملیۆنێك بەشـی مەترێك) دەبن. ئەم قەبارە بچووکەش یارەمەتیدەریانە تا بەئاسـانی بەناو موولوولـە وردەکاندا تێپەڕن. هەروەك دەبینن، هـەردوو خانەکە بەپێی شـوێنەکەیان گونجاوترین شێوەیان هەیە.

> لە جەستەماندا نزیکەی ٢٠٠ جۆر خانەی جیاوازمان هەیە. هەر یەکێکیشیان شێوەی جیاواز جیاوازیان هەیە. بەم هۆیەش لەو شوێنەی تێدا جێگیردەبن باشترین بەرهەمیان دەبێت.





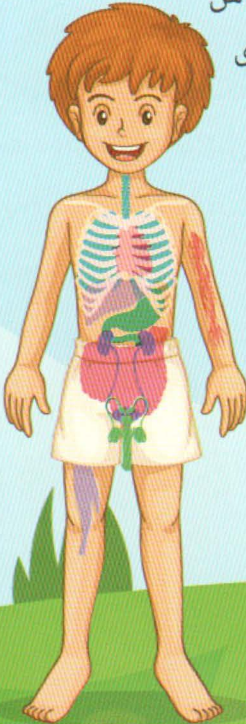
خانەی ئێسک



دەمارە خانە

چۆن دەگونجێت خانەکانی لەشمان هەر یەکە شێوەیەکی جیاوازیان هەبێت لەکاتێکدا هەموویان لەیەك خانەوە دابەشبوون و زۆربوون؟

DNAی ناو خانەکان، بۆ ئەوەی ئەندامە جیاوازەکان دروستببن، لە هەر خانەیەکدا بەشێوەیەکی جیاواز کاردەکات. ئەمەش دەبێتە هۆی دروستبوونی جیاوازی نێوان شێوەی خانەکان.



لەڕاستیدا تەواوی خانەکانی لەشمان لە دابەشبوون و زۆربوونی تاکە خانەیەکەوە دروستبوون.

ڕێکخراویی نێوان دەمارەخانەکانمان

ملیارەهــا دەمارەخانە سەرتاســەری جەســتەمان دادەپۆشــن و تۆڕێکی دەمــاری پێکدەهێنن. تەواوی خانەکانــی لەش، لەڕێی ئەم تــۆڕە دەمارییەوە دەتوانــن پەیوەندی لەگەڵ یەك ببەســتن.

ڕاگەیاندنــە دەمارییەکان بەبەردەوامــی بەناو تــۆڕە دەمارییەکاندا دێن و دەچن. ئەم ڕاگەیاندنە دەماریانە ئاگادارییەکان لە شــوێنێکەوە بۆ شــوێنێکی دیکــە دەگوازنەوە. ئــەم ئاگادارییە خێرایانــەش، بۆ ئەوەی ئێمە هەســتیان پێبکەین، چەندین چالاکی لە جەســتەماندا دەبــەن بەڕێوە.

بــۆ نموونە دەتانەوێــت قۆڵتان بەرزبکەنــەوە... هەر کە ئــەم بڕیارەتان دا ڕاگەیاندنێــك لە مێشــکتانەوە دەردەچێت. ڕاگەیاندنەکە ســەرەتا دەچێت بۆ دڕکەپەتك. لەوێشــەوە بــۆ ئەندامە پێویســتەکە... بڕواپێکردنی ئەســتەمە، بەڵام هەمــوو ئەمانە لە لەهــەزاردا یەکی چرکەیەکــدا ڕوودەدەن.

چەندین چالاکــی دیکەش، هــەروەك بەرزکردنــەوەی قۆڵتان، بــە ناردنی ئاگادارییەك لە مێشــکەوە بــۆ ئەندامە خوازراوەکان ڕوودەدەن. بەم شــێوەیە ئێمە دەتوانین بجوڵێین و، قســەبکەین و، بیربکەینــەوە و، پێبکەنین و، بڕۆین بەڕێدا و، نــان بخۆین و چەندیــن کاری دیکەش بکەین.

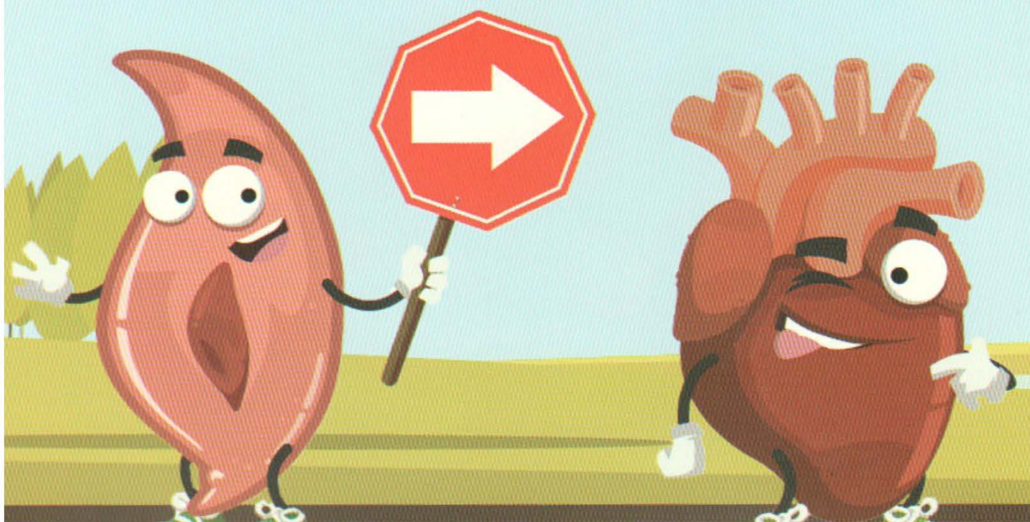


> کەسێکی پێگەیشتوو خاوەنی (٤٠٠٠ - ٦٠٠٠) چەژەگۆپکەیە، بەڵام کەسێکی پیر تەنها ٢٠٠٠-٣٠٠٠ چەژەگۆپکەی هەیە. ئەم گۆپکانە ناوبەناو نوێدەبنەوە و، ئێمەش لەڕێی ئەمانەوە کە دەتوانین بەنێو دنیای ئەفسوناویی تامەکاندا گەشتبکەین.

خانەکان لەکوێوە دەزانن بۆ کوێ دەچن؟

بیهێننە پێش چاوتان لە وڵاتێکی بێگانەدا، کە هیچ شارەزای نین، بەتەنها ماونەتەوە. نازانن بۆ کوێ بچن و ئەگەری زۆرە ونببن. بەڵام خانەکانمان، کە بەچاو نایانبینین، زۆر بەباشی دەزانن چی بکەن و بۆ کوێ بچن.

خانەکان دەزانن بچن بۆ کوێ و، کام ئەندامە دروستبکەن و، چەندێك زیادبکەن و چ کاتێکیش بووەستن. باشە خانەکان چۆن خانە بێگانەکان لە هاوشێوەکانی خۆیان جیادەکەنەوە؟ هەموو ئەم ناوازەییانە دەریدەخەن کە خانەکان بەگوێرەی پلانێکی زۆر ورد و تەواو کاردەکەن.



ژیانی خانە

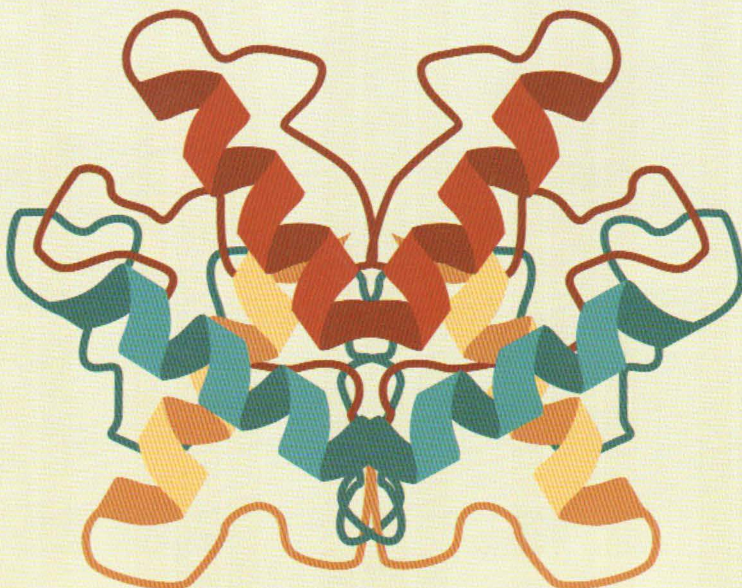
خانە، بۆ ئەوەی گەورەبێت و، خۆراك وەبگرێت و بجووڵێت پێویستی بە وزە و ماددەی تایبەت بە خۆیەتی. خانە لەڕێی شیکردنەوە و پێکهێنانەوە ئەم پێداویستییانەی دابیندەکات. بەتەواوی ئەو چالاکییانەی لە خانەدا ڕوودەدەن دەوترێت «زیندەچالاکی». هۆڕمۆنەکان و ئەنزیمەکان، دوو بەشی بنچینەیین کە زیندەچالاکییەکان دەبەن بەڕێوە.



ئەنزیمەکان

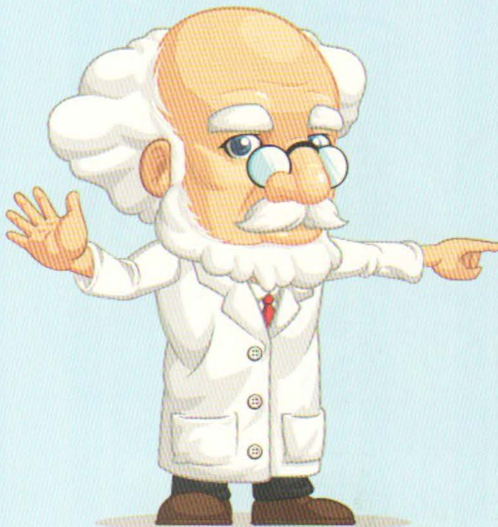
ئەنزیمەکان، ئەو ماددانەن کە کارلێکە کیمیاییەکانی جەستە (وەك هەرسکردن)یان لێدەکەوێتەوە. ئەنزیمەکان ڕۆڵیان لە ڕوودانی نزیکەی تەواوی زیندەچالاکییەکانی ناو خانەدا هەیە. یەکێکی دی لە تایبەتمەندییەکانی ئەنزیمەکان، خێراکردنی کارەکانی لەشە. لەگەڵ ئەمەشدا کاریگەریەکانیان سنووردارە و هەرگیز کاریگەرییان لەسەر کارلێکێکی نەخوازراو نابێت. دووبارە درککردنی ئەنزیمەکان بەوەی جەستە چ چالاکییەکی پێویستە و چ چالاکییەکیشی پێویست نییە لە تایبەتمەندییە هەرە سەرنجڕاکێشەکانی ئەنزیمەکانە.

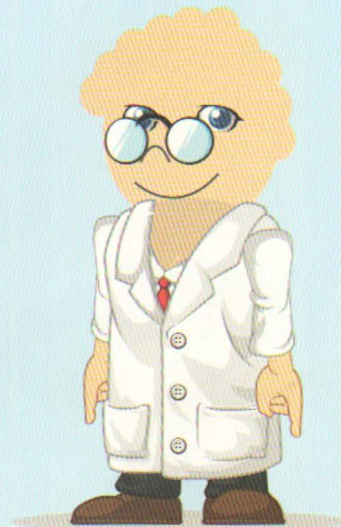
لە هەر خانەیەکی زیندوودا هەزاران ئەنزیم هەن کە ئەرکەکانی ڕادەپەڕێنن. ئەگەر ئەنزیمەکان نەبوونایە ئەوا هیچ چالاکییەکی جەستەمان بەئەنجام نەدەگەیەنرا. ئەگەر ئەنزیمەکان نەبوونایە بەبێ گومان هیچ زیندەوەرێکیش نەدەبوو.



کاتێك پرۆتین پێویستدەبێت، ئەنزیمەکان چی دەکەن؟

کاتێك پرۆتینێك دروستدەکرێت سەرەتا ئەنزیمێك خۆی دەگەیەنێتە DNA و، زانیارییە پێویستەکان سەبارەت بەو پرۆتینەی دروستدەکرێت کۆپیدەکات و لەگەڵ خۆی دەیانبات. لەبەر ئەوەی هەندێجار زانیارییە پێویستەکان لە چەند جێیەکی DNAدا تۆمارکراون، ئەنزیمەکە چەند زانیارییەکی ناپێویستیش لەگەڵ ئەوانی دیکەدا کۆپی دەکات. لەم نێوەندەدا ئەنزیمەکانی دیکە دێن بۆ هاوکاریی و زانیارییە ناپێویستەکان دەدۆزنەوە و دەریاندەهێنن. باشە ئەم ئەنزیمانە چۆن دەتوانن ئەو کارە گرنگانە وەك پرۆفیسۆرێکی کارامە بەئەنجامبگەینن؟ هەموو ئەمانە دەریدەخەن کە هەموو وردەکارییەکی جەستەی مرۆڤ بەشێوەیەکی زۆر نایاب ڕێکخراوە.





ئەو ئەنزیمانەی خانە بەپێوە ڕادەگرن!

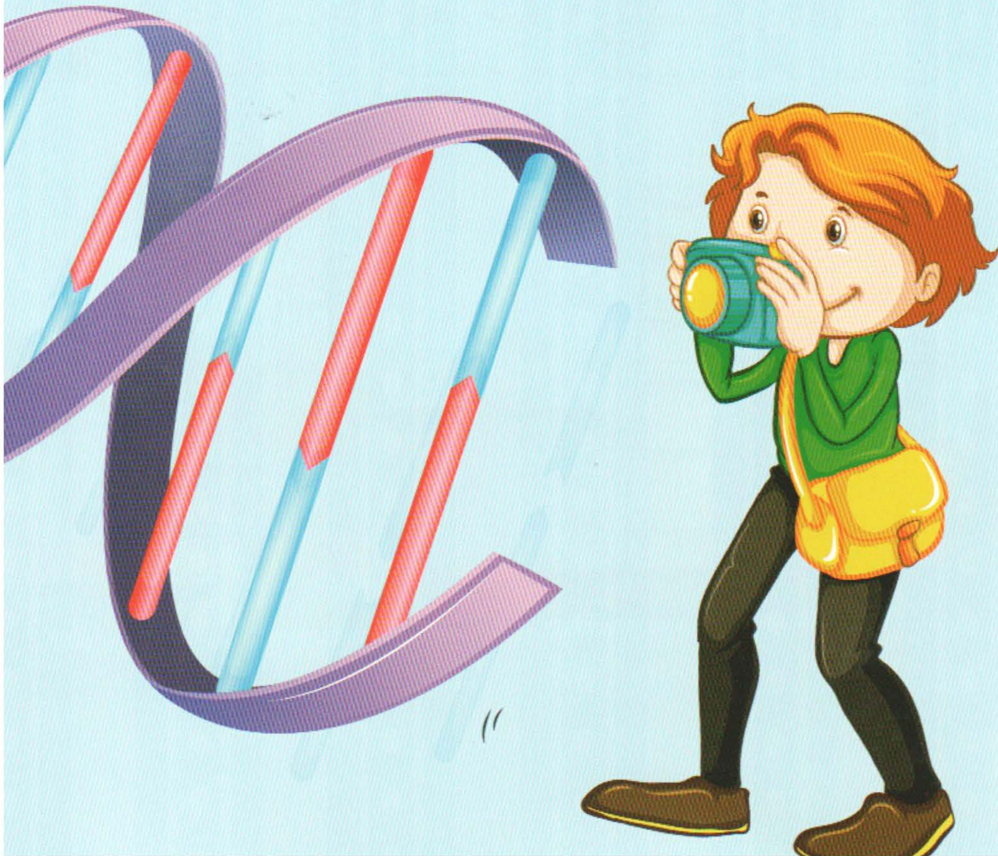
دەتوانیـن خانـە بـە کارگەیەکـی زەبـەلاح کە بـە پێشـکەوتووترین تەکنەلۆجیـا کاربـکات بچوێنیـن. ئـەم کارگەیـە، لـە چەندیـن یەکـەی پێشـکەوتوو پێکدێـت و، لـە هـەر یەکەیەکیشـدا ئامێـری تەکنەلۆجـی جیـاواز دروسـتدەکرێن. بەشـێکی ئـەم بەرهەمانـە بـۆ نـاو کارگەکـە خـۆی بەکاردەهێنرێن و، هەندێکیشـیان پێکـەوە کۆدەکرێنـەوە و ئامێری بەرهەمهێنی نوێیان لێدروسـتدەکرێت. ئیدی لەم کارگـە خەیاڵییەدا، گەردە پرۆتینییـەکان بەناوی «ئەنزیمەوە» شـوێنی ئامێرەکانیـان گرتووەتەوە. لە هەر خانەیەکیشـدا ئەنزیمـەکان ئەرکەکانیـان ڕانەپەڕاند هیچ باسـێك لە ژیـان نییە.



بانکی زانیاری جەستە: DNA

بـا بیـر لــە نــاوەوەی بانکێــك بکەینــەوە... یەکــەم شــت کــە دێت بە بیرماندا فەرمانبەرەکانی بانك و، کۆمپیوتەرەکان و، دۆســیەکانی ســەر مێز و دۆڵابەکانــن، وا نییە؟

ئایــا دەزانــن کە لــە جەستەشــماندا چەندەهــا بانکی هاوشــێوەی ئەمە هەیــە؟ ئەمانە، DNAیەکانن، کــە هەڵگری ملیۆنەها زانیاری گرنگن ســەبارەت بــە ئێمــە... جگە لــەوەش لەنــاو ئــەم بانکانــەدا هیــچ کۆمپیوتەرێك یان دۆســییەیەك یان فەرمانبەرێك بوونی نییە، کەچی ئەم بانکانەی جەســتەمان تەنانەت لــە باشــترین بانکەکانی دنیاش باشــتر کارەکانیان دەبــەن بەڕێوە!

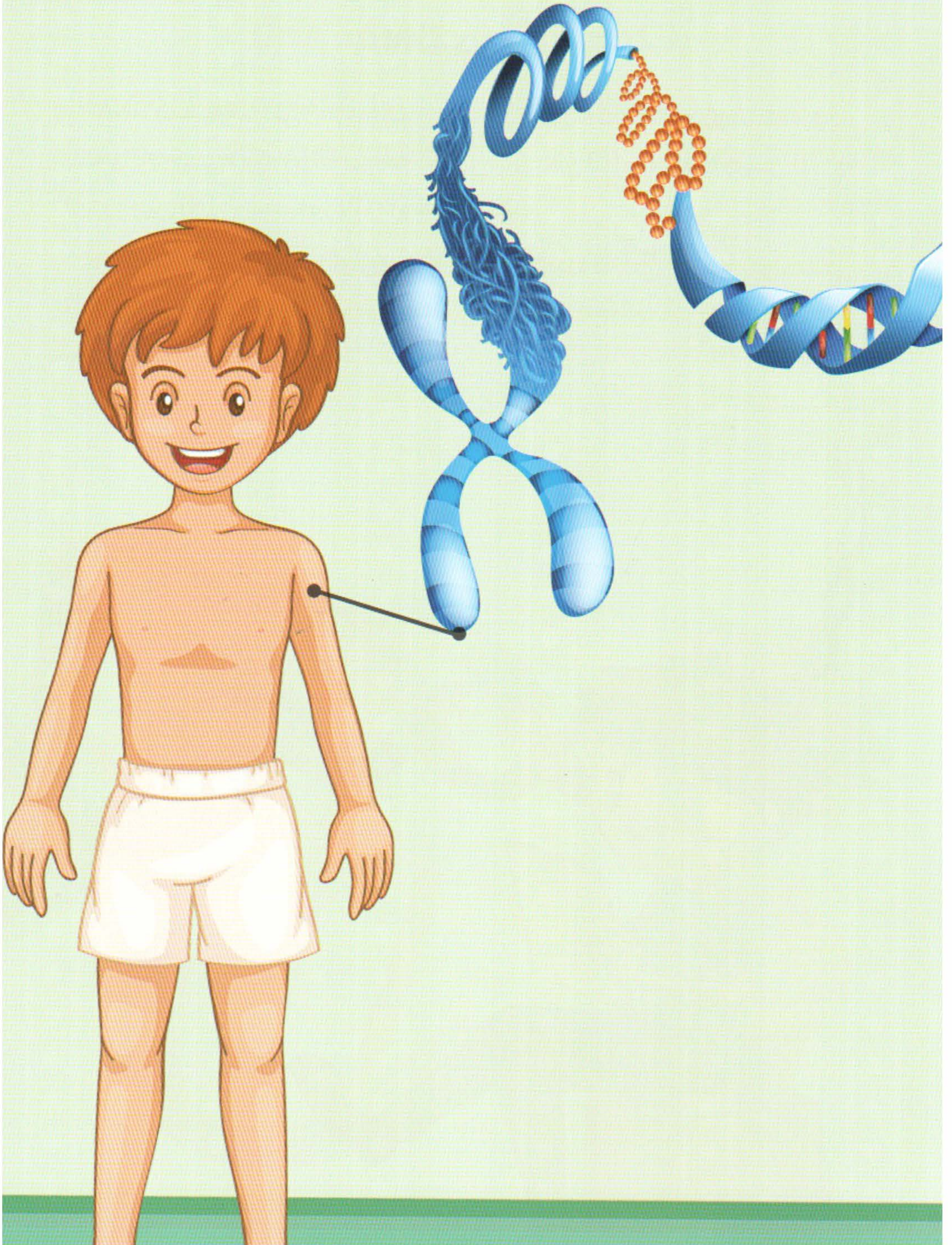


DNA چییە؟

DNA بــە یەکگرتنی ژمارەیەکــی یەکجار زۆری ئەتۆمەکان دروســتدەبێت. بــە واتایەکــی دیکە DNA بــە یەکگرتنی کاربــۆن (C) و، هایدرۆجیــن (H) و، نایترۆجین (N) و، فســفۆڕ (P) دروســتدەبێت.

DNA تــەواوی ئــەو زانیاریانــەی بــۆ چالاکییەکانــی خانــە پێویســتن تۆمــاردەکات و، هەمــوو ڕووداوەکانــی نــاو خانــە دەبــات بەڕێــوە.





سیستمی پێشکەوتووی جەستەی مرۆڤ

بیر لە پێکهاتەی سستمێکی تەکنەلۆجی بکەنەوە...

بۆ دروستکردنی ئەم سیستمە دەبێت چەندێك زانیاری پێویست بووبێت!

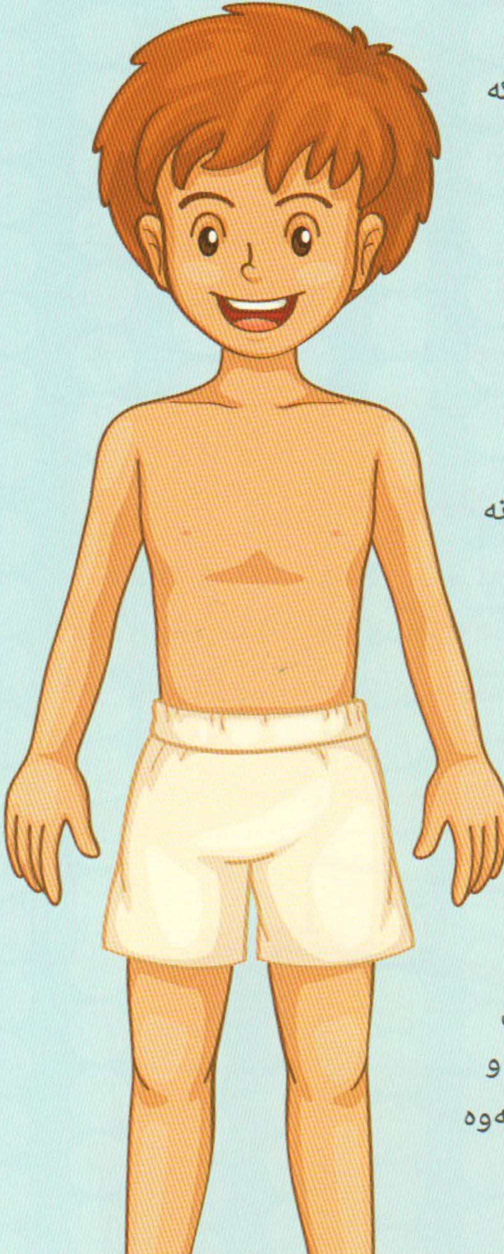
ئینجا بیرێك لە جەستەی مرۆڤ بکەنەوە، کە ئاڵۆزترین پێکهاتەی دنیایە... بێگومان ئەم پێکهاتە ناوازەیەش پێویستی بە زانیارییەکی یەکجار زۆر بووە. ئیدی ڕۆڵی DNA لێرەدا زۆر گرنگە. چونکە تەواوی ئەو زانیاریانەی بۆ دروستکردنی جەستەی مرۆڤ پێویستن لە DNAدا هەن. بەکورتی، دەکرێت بڵێین ئەو گەردە گەورەیە «بانکی زانیاری» جەستەی مرۆڤە.

چەندین بەرگ زانیاری...

لە تاکە گەردێکی DNAی جەستەی مرۆڤدا هێندەی ڕەشکردنەوەی ١٠٠٠ کتێب زانیاری هەیە. ئەگەر زانیارییەکانی ناو DNA لەسەر کاغەز بنووسرێنەوە، کاغەزەکان هەر لە جەمسەری باکوورەوە تا هێڵی یەکسانی درێژ دەبنەوە.



هەموو زانیارییەکان لە DNAدا هەن!



باڵاتان چەندە؟ چەند سەنتیمەتری دیکە باڵا دەکەن؟

چاوتان چ ڕەنگە؟ ئەی قژتان؟

پێکهاتەی ددانەکانتان یان شێوەی لووتتان چۆنە؟

زیاتر تووشی چ جۆرە نەخۆشییەك دەبنەوە؟

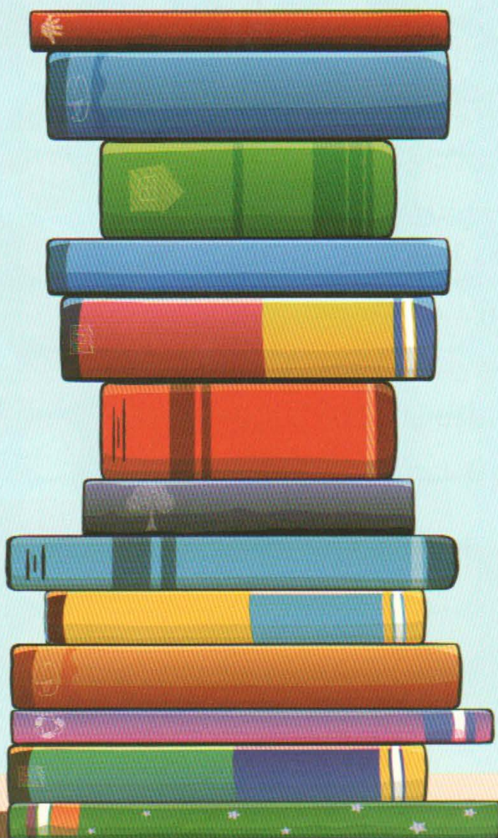
ئایا دەزانن وەڵامی هەموو ئەم پرسیارانە لە DNAدا تۆمارکراوە؟

هەموو شتێك کە بۆ بەردەوامی ژیانی مرۆڤ پێویستن، وەك: شێوەی جەستەی مرۆڤ و، چالاکییەکانی نێوان ئەندامەکان و، سیستمەکانی کارکردنی ئەندامەکان و، کۆنترۆڵکردنی ڕێژەی پرۆتینی بەرهەمهێنراو لەسەر DNA تۆمارکراوە. هەزاران ڕووداوو چالاکی ناو خانەکان هاوتا لەگەڵ تەواوی زانیارییە فیزیکییەکان، هەر لە ڕەنگی قژ و چاوەوە تا درێژی باڵامان، لەلایەن DNAیەوە کۆنترۆڵ دەکرێن.

DNA ی ژیر

ئەگەر بپرسین: «زیرەکترین بوونەوەر چییە؟» بێگومان یەکسەر دەڵێن: «مرۆڤ!» بەڵی، زیرەکترن بوونەوەر مرۆڤە. بەڵام ڕووداوگەلێکی وەها لە خانەکانماندا ڕوودەدەن، کە تەنانەت مرۆڤی زیرەکترین بوونەوەریش توانای ئەنجامدانیانی نییە.

بۆ نموونە، ئێوە تا ئێستا کەسێکتان بینیوە زانیارینامەیەکی ١ ملیۆن لاپەڕەیی لەبەربووبێت؟ بێگومان نەتانبینیوە! بەڵام زنجیرە DNAیەکانی ناو ناوکەکان، کە لە ڕیزبوونی ئەتۆمە نەبیرنراوەکانەوە دروستبوون، ١ ملیۆن لاپەڕە زانیارییان لەبەرە. جگە لەوەش هەر ٣٠ تریلیۆن خانەکەی جەستەی مرۆڤ ئەم بەهرە ناوازەیەیان هەیە.

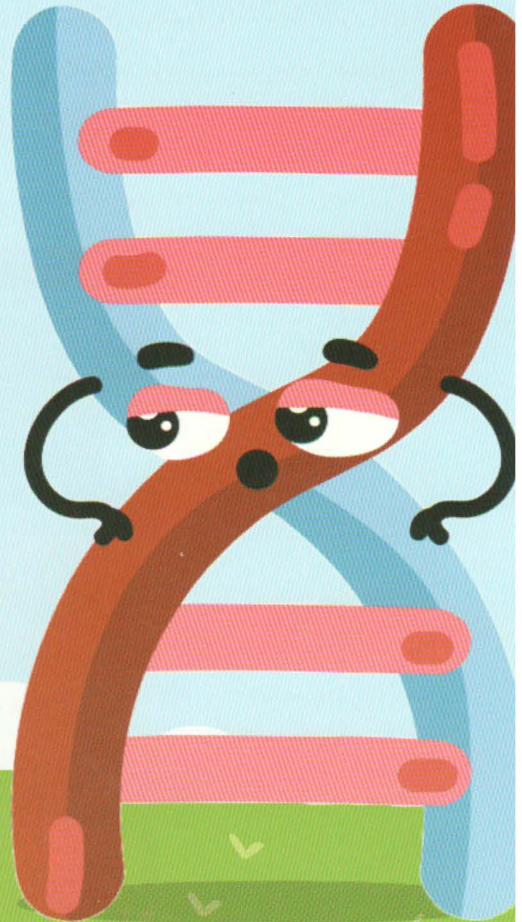


ATCG

ئەلفبێی DNA

لە هەر پلەیەکــی پلیکانەی لوولپێچی DNAدا ســێ توخــم هــەن. ئەوانیــش شەکر و، فۆسفات و، تفتی نایترۆجینین.

DNAی هەمــوو مرۆڤێــك هــەر لــە هەمــان کەرەســتە پێکدێــت و هەمان تایبەتمەنــدی هەیــە، بــەڵام هــەر یەکەشــیان لەوی دیکەیــان جیاوازترە. ســەرچاوەی ئەم جیاوازییەش جیاوازی ڕیزبەندیی ئــەو تفتــە نایترۆجینیانەن کــە باســمانکردن. ئــەم تفتانــە بــە پیتەکانی A، G، C، T دەستنیشاندەکرێن. ئەم پیتانــەش ئامــاژەن بــۆ: ئەدینین، گوانین، سایتۆســین و، سایمین. تەواوی زانیارییەکانی ناو ناوك، بــە بەکارهێنانی ئــەم چــوار پیتــە تۆماردەکرێن.





کۆدە بچووکەکانی DNA

DNA لە کۆدی بچووك بچـــووك پێکدێت. بەم کــۆدە بچووکانە دەڵێیـــن «بۆهێڵ». هەر بۆهێڵێك بەرپرســیارە لە زانیاری ســەبارەت بــە پرۆتینێــك کــە کارێکــی دیاریکــراو لە خانــەدا بەجێدەگەیەنێت.

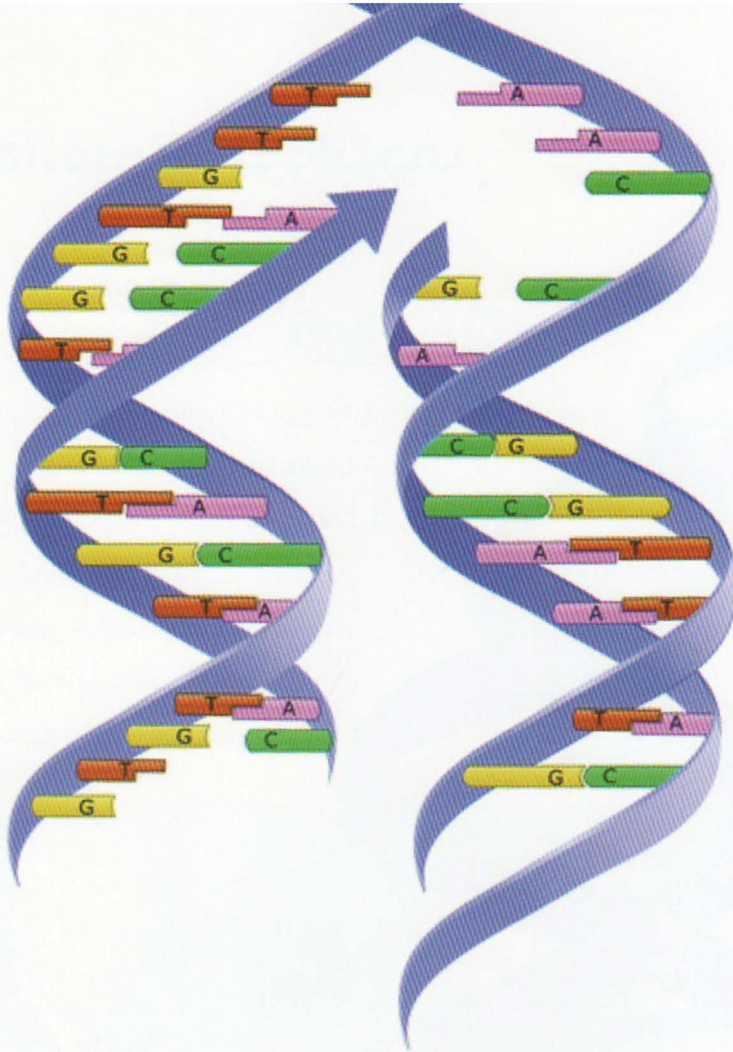
لــە مرۆڤــدا نزیکــەی ۱۹۰۰۰-۲۰۰۰۰ بۆهێڵ هەن. باشــە ئــەم بۆهێڵانە کاریــان چییە؟

بۆهێڵەکان، پرۆتینــەکان بەرهەمدەهێنن، کە مایــەی بەردەوامی ژیانن.

بەراوردکردنی DNA و کۆمپیتەر

لە ئێستادا پێشکەوتووترین تەکنەلۆجیا لە پاشەکەوتکردنی زانیاریدا کۆمپیوتەرە. بەڵام تەنانەت ئەم تەکنەلۆجیایەش نەگەیشتووەتەوە توانای پاشەکەوتکردنی DNA.





DNA خۆی دووهێندە دەکات

خانەکان بە دابەشــبوون زیاددەکەن. لە هەر خانەیەکیشــدا یەك DNA هەیە. کاتێك خانەکان زۆردەبن پێویســتییان بــە DNAی نوێ دەبێت.

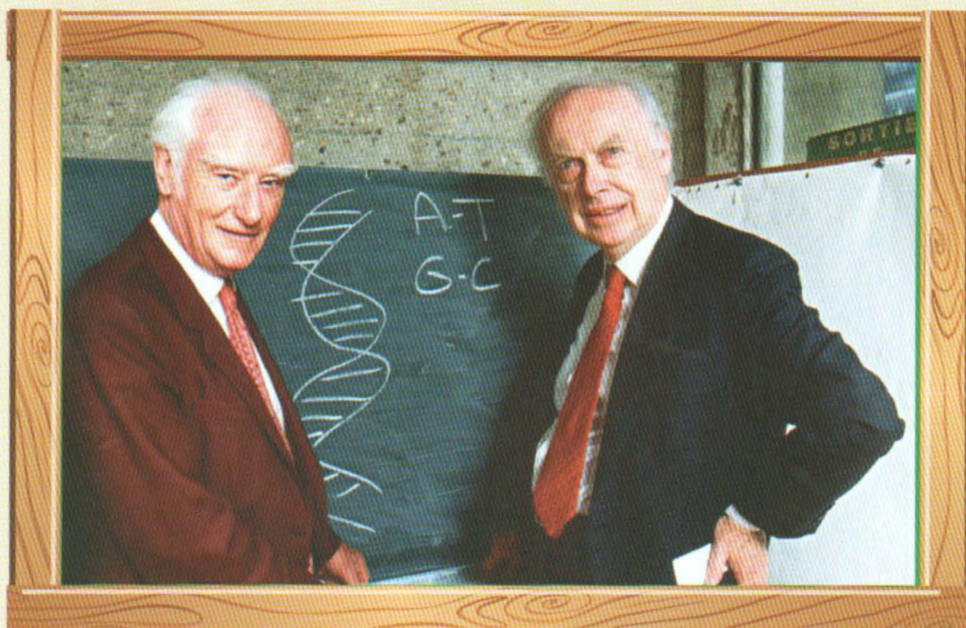
بەر لــەوەی خانە دابەشــبێت، DNA خــۆی دەکات بە دوو بەشــەوە. هەر دوو پارچە DNAیەکە بــە بەکارهێنانی کەرەســتەکانی دەوروبەرەکەیان خێرا خۆیــان دەکەنەوە بــە DNAیەکی تــەواو. بەمشــێوەیەش دوو گەردی DNA تازە دێنــە ئاراوە.

پێکهاتەیەکی لوولپێچی

DNAی نــاو خانــە شــێوەیەکی لوولپێچیــی هەیــە. ئەگــەر ئــەو لوولپێچــە بکەینــەوە ئــەوا DNA وەك شریتێکــی یــەك مەتــری دەردەکەوێت. پانیەکەشــی یــەك لــە ٥٠ تریلیــۆن بەشــی ســەنتیمەترێکە. ئــەم شــێوە نایابەش بۆ ئــەوەی ئــەم شریتە درێــژ و باریکە لە شــوێنەکەی خۆیدا جێــی ببێتەوە یەکێکی دیکەیە لــە تایبەتمەندییە سەرســوڕهێنەرەکانی جەستەی مرۆڤ.

دۆزینەوەی DNA

گومانی تێدا نییە کـــە یەکێك لە گرنگترین دۆزینەوەکانی جیهانی زانســـت دەرخســـتنی DNA و ئاشـــکراکردنی پێکهاتەکەیەتـــی. DNA بـــۆ یەکەمجـــار لەلایەن ماوریس ویڵکینس و ڕۆســـالین فرانکلینەوە شـــیکرایەوە. فرانســـیس کریك و جەیمس واتســـۆنیش لە ســـاڵی ١٩٥٣دا شـــێوەی لوولپێچیی DNAیان دۆزیەوە.



پڕۆژەی جینۆمی مرۆڤ

پڕۆژەی جینۆمی مرۆڤ، تویێژینەوەیەکـــی فراوانە کە بۆ دۆزینەوەی پێکهاتە و ڕیزبەنـــدی بۆهێڵەکانمان ئەنجامـــدرا. ئامانجی ئەم پڕۆژەیە کێشـــانی نەخشـــەی DNA بوو، کـــە ناســـنامەی بۆماوەیـــی مرۆڤە. لە چەند ســـاڵی ڕابردوودا پســـپۆڕان لە ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا و، بەریتانیـــا و، فەڕەنســـا و، ژاپـــۆن و، چینـــەوە لێکۆڵینەوەیەکیان بۆ دروســـتکردنی نەخشـــەیەکی تەواوی DNA ئەنجامـــدا. ئەنجامەکانی ئـــەم لێکۆڵینەوەیە لـــە ئینگلتەرا لە ناوەندی ســـانگەر بـــۆ لێکۆڵینەوەی بۆمـــاوەی و، وێڵکەم ترەســـت کۆکرانەوە. ئـــەو ئەنجامانـــەی دەگەنە لەنـــدەن، دەریدەخەن کـــە ٩٧٪ی بۆهێڵەکانی مرۆڤ شـــیکراونەتەوە و ٨٥٪یشـــیان بەڕاســـتی ریزکراونەتەوە. پســـپۆڕان ئەم گەشەسەندنانە بە گرنگتریـــن وەرچەرخان لە مێـــژووی مرۆڤایەتیـــدا دادەنێن.



ناوك

سـەدەی ڕابردوو بـە هەوڵەکانی جیهانی زانسـت بـۆ شـیکردنەوەی DNAیـەوە تێپەڕی. «پـڕۆژەی جینۆمـی مرۆڤیش» کە لـە نەوەدەکانـدا دەسـتیپێکرد و لە سـاڵی ٢٠٠١دا تەواوبـوو، گەورەتریـن هەنـگاو بوو لـەم ڕێیەدا.

ئـەو زانایانـەی بەشـداری پـڕۆژەی جینـۆم بـوون، «جینۆمـی مـرۆڤ»، یان بـە واتایەکـی دیکـە تـەواوی بۆهێڵەکانی مرۆڤیـان خوێنـدەوە و، داڕشـتەی تەواوی ئـەم بۆهێڵانەیـان دەرهێنـا. ئـەم پڕۆژەیە پەیامێکی زۆر گرنگی سـەبارەت بە بنەڕەتی DNA بڵاوکـردەوە. جیـن مایـەر، کـە وەك زانایـەك لەم پڕۆژەیـەدا بەشـداربووە، بەم شـێوەیە باسـی ئـەم پەیامـەی کـرد: «لە ئاسـتی گـەردا خاوەنـی پێکهاتەیەکـی یەکجـار ئاڵـۆز و ناوازەیـن... ئەمـەش زۆر سەرنجڕاکێشـە چونکە ئێمە هێشتا تەنانەت لـە خۆشـمان تێنەگەیشـتووین. لێـرەدا بەشـێکی میتافیزیکی هەیە... لەڕاستیشدا ئـەو شـتەی منـی زۆر سەرسـامکردووە تەلارسازیی ژیانە... سیسـتمەکە زۆر ئاڵۆزە، دەڵێیت پلانی بـۆ داڕێژراوە... لـە جینۆمدا عەقڵێکـی مـەزن هەیە.»



تەنانەت لە چوونە سەر مانگیش گرنگترە!..

بەڕێوەبەری وێڵکەم ترەست، د. میکایل دێکستەر، کە پرۆژەی جینۆمی مرۆڤی بەکۆتا گەیاند دەڵێت: «دۆزینەوەی نەخشەی بۆماوەیی مرۆڤ لەگەڵ پێ خستنە سەر مانگدا بەراورد دەکرێت. بەڵام من بڕوا بەمە ناکەم، چونکە ئەم پێشکەوتنە لە چوونە سەر مانگ زۆر گرنگترە.» تەنانەت دێکستەر پێی وایە ئەم دۆزینەوانەی لە داهێنانی تایەش گرنگترن و دەڵێت: «چونکە ئەمە زانیارییەکە تا مرۆڤایەتی بمێنێت بەگرنگی دەمێنێتەوە و، هەمیشە بەکاردەهێنرێت.»